

## ⑪公表特許公報(A)

平5-505766

⑫公表 平成5年(1993)8月26日

⑬Int.Cl.<sup>6</sup>  
B 23 K 9/133識別記号  
501 A庁内整理番号  
7920-4E審査請求未請求  
予備審査請求有

部門(区分) 2(2)

(全10頁)

⑭発明の名称 ブッシュブル溶接トーチ用駆動装置

⑮特 願 平3-505742

⑯⑰出 願 平3(1991)3月18日

⑭翻訳文提出日 平4(1992)9月22日

⑯国際出願 PCT/EP91/00511

⑯国際公開番号 WO91/14530

⑯国際公開日 平3(1991)10月3日

優先権主張 ⑰1990年3月23日⑯ドイツ(DE)⑯P4009391.3

⑭発明者 ゲウス、イーバルト ドイツ連邦共和国、6331・プラスバッハ、アウフ・デル・ビツ・  
2⑭出願人 アレクサンダー・ピンツエル・  
ゲーエムベーハー・ウント・コ  
ンパニー・カーゲー ドイツ連邦共和国、6305・アルテンービューゼック、キーサツカ  
ー・3-9

⑭代理人 弁理士 川口 義雄 外3名

⑭指定国 AT(広域特許), AU, BE(広域特許), CA, CH(広域特許), DE(広域特許), DK(広域特許), ES(広域  
特許), FI, FR(広域特許), GB(広域特許), GR(広域特許), IT(広域特許), JP, KR, LU(広域特  
許), NL(広域特許), NO, SE(広域特許), US請求の範囲

1. 電気溶接トーチの連続消費可能なワイヤ電極用駆動装置であって、該装置は、ハンドル(2)と、ハウジング部分(3)とを有するハウジング(1)を含んでおり、該ハウジング部分(3)は、手で包まれる前記ハンドル(2)の領域の外側に配置されていると共に、ワイヤ駆動ローラ(5)と、伝動装置を通して前記ローラに作用すると共に、そのモータ軸がワイヤ送給軸(8)に対して直角に走るように前記ワイヤ送給軸(8)の外側に配置されている駆動モータ(4)とを内蔵して配置されている駆動ユニットを有しており、前記ハンドル(2)が前記ワイヤ送給軸(8)と同軸であるように設計されており、前記ワイヤ電極が前記ハンドル(2)および前記ハウジング部分(3)を貫通し、前記駆動モータ(4)のモータ軸(10)は、溶接トーチが水平位置にある場合に前記ワイヤ送給軸(8)が走る平行な水平平面とは離れている水平平面を走っていることを特徴とする駆動装置。

2. 前記ワイヤ送給ローラ(5)のスピンドル(7)が、前記駆動モータ(4)の軸(10)に対して垂直または平行に配置さ

れることを特徴とする請求項1に記載の駆動装置。

3. 前記モータ(4)の駆動軸(10)と前記ワイヤ送給ローラ(5)のスピンドル(7)との間に確実な接続のための伝動装置が、巻付きベルトを含んでいることを特徴とする請求項1に記載の駆動装置。

4. 前記ワイヤ電極用の前記駆動ユニットを収容する前記ハウジング部分(3)が、前記ハンドル(2)の前側または後側に形成されていることを特徴とする請求項1に記載の装置。

5. 前記駆動モータ(4)が、前記ワイヤ送給軸(8)に対して交軸に亘つ該送給軸(8)の下方に配置されていることを特徴とする請求項1に記載の装置。

6. 前記駆動モータ(4)は、前記ワイヤ送給軸(8)を介して長手方向に走っている平面がその電極子領域内で前記駆動モータ(4)のモータ軸(10)と交差するような前記ワイヤ送給軸(8)に対する位置に配置されていることを特徴とする請求項1に記載の装置。

7. 前記伝動装置(6)が、前記ワイヤ駆動ローラ(5)と前記駆動モータの前記ハウジングとの間に配置されているウォーム伝動装置であり、該伝動装置のウォーム軸(8)と前記モ-

特表平5-505766 (2)

タ軸 (11) との間の確実な接続が、樹付きブーリ (11) の上方で回転している樹付きベルト (12) によって作り出され、前記樹付きブーリ (11) が、どの場合にも前記ウォーム軸 (9) および前記モータ軸 (10) 上に配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

8. 前記伝動装置 (6) が、前記ワイヤ駆動ローラ (5) と前記駆動モータの前記ハウジングとの間に配置されているウォーム伝動装置 (6) であり、前記伝動装置のウォーム軸 (9) と前記モータ軸 (10) との間の確実な接続が、どの場合にも前記ウォーム軸 (9) および前記モータ軸 (10) 上に配置されているかさ歯車によって作り出されることを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

9. 前記ワイヤ送給ローラ (5) の前記駆動スピンドル (7) が前記モータ (4) の駆動軸 (10) に対して平行に走っており、前記確実な接続が、かみ合い平歫車 (11) を介して作り出されることを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

10. 前記ハウジング部分 (3) および前記ハンドル (2) を有する前記ハウジング (1) が、前記ワイヤ送給軸 (8) の方向に走っている平面で互いに支持し合うと共に互いにねじ止めさ

れる二つの半周から形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の駆動装置。

明細書

プッシュブル溶接トーチ用駆動装置

本発明は、連続消費可能なワイヤ電極を有するいわゆるプッシュブル溶接トーチ用駆動装置を目的としている。

いわゆるプッシュブル溶接トーチ、即ち、ワイヤ電極が引き押しされる連続消費可能なワイヤ電極を有する電気溶接トーチが一般には周知である。

米国特許第2,119,245号は、溶接ワイヤを溶接トーチに送給する送給装置を開示しており、該送給装置において、溶接ガンのハンドルは溶接ワイヤの送給方向に対して垂直に伸長している。該ハンドルの側に横方向に配置されているのが、駆動モータ、伝動装置、ワイヤ駆動ローラから構成されている駆動ユニットであり、駆動モータのモータ軸はワイヤ送給軸に対して直角に配置されている。

米国特許第3,210,522号に記載されているのは、そのハンドルに溶接ノワイヤ送給ユニットの駆動モータが配置されている溶接ガンである。ハンドルはワイヤ送給軸に対して直角に配置されており、伝動装置およびワイヤ駆動ローラはハウジング内でハンドルの上方に配置されている。

しかし、流通しているプッシュブルトーチの不利点は、重量配分が好ましくないことと、しばしば握りにくい大型のハンドルを有していることである。

本発明の目的は、ハンドルが小型で握り易いように設計されていると共に、駆動ユニットが、ハンドルに接続されているハウジング部分で重量バランスが良いように配置されている、電気溶接トーチの連続消費可能なワイヤ電極用駆動装置のための構造設計を提供することである。

この目的は、電気溶接トーチの連続消費可能なワイヤ電極用駆動装置によって達成され、該装置は、ハンドルと、ハウジング部分とを有するハウジングを含んでおり、該ハウジング部分は、手で包まれる該ハンドルの頸域の外側に配置されていると共に、ワイヤ駆動ローラと、そのモータ軸がワイヤ送給軸に対して直角になるようにワイヤ駆動ローラの外側に配置されていると共に、伝動装置を介してワイヤ駆動ローラに作用する駆動モーターとを内蔵して配置されている駆動ユニットを有しており、ハンドルがワイヤ送給軸と同軸であるように設計されており、ワイヤ電極がハンドルおよびハウジング部分を貫通しており、駆動モータのモータ軸は、溶接トーチが水平位置にある場合にワ

イヤ送給軸が走る平行な水平平面からは離れている水平平面を走っていることを特徴としている。

ハンドルはワイヤ送給軸と同軸に配置されている。接続トーチが水平位置にある場合には、ワイヤ送給軸は水平平面を走る。ハンドルおよび駆動ユニット用のハウジング部分は、ワイヤが駆動装置のハウジング内で偏向しないように互いに相対して配置されている。接続トーチが水平位置にある場合に、駆動モータの軸はワイヤ送給軸が走る平行な平面からは離れている水平平面を走り、モータ軸が走る平面は、ワイヤ送給軸が走る水平平面の下方または上方に配置可能である。

一つの実施例において、駆動ユニットを収容するハウジング部分はハンドルの前側または端面に配置されている。この場合、ホース群はハンドルの後端に取り付けられており、ワイヤ電極だけでなく供給ラインも、駆動ユニットを有するハウジング部分のハンドルを介して駆動ユニットのハウジング部分の端面に挿入されているトーチネックまで通されている。

もう一つの実施例において、トーチネックはハンドルの前側または端面に直接取り付けられており、駆動ユニットを収容するハウジング部分はハンドルの後端または後端面に置かれ、ホ

ース群は駆動ユニットを有するハウジング部分に直接取り付けられている。

ワイヤ送給ローラのスピンドルは駆動モータの駆動軸に対して垂直または平行に配置されるのが好ましい。

駆動モータは、駆動ユニットを収容するハウジング部分でワイヤ送給軸とは離れた位置で該軸に対して交角に配置されるのが好ましい。駆動モータをワイヤ送給軸の下方に配置するのが特に好ましい。ワイヤ送給軸、ワイヤ駆動ローラおよび駆動モータのハウジングの間に距離があるということにより、ワイヤ送給ローラのスピンドルとモータ軸との間を確実に接続するための伝動装置が、ワイヤ送給ローラと駆動モータのハウジングとの間に配置可能である。

ワイヤ送給軸に対する特に好ましい重量配分を得るために、ワイヤ送給軸を介して縦方向に走っている垂直平面が駆動モータのモータ軸とその電機子の領域で交差するようなワイヤ送給軸に対する位置に駆動モータを配置するのが好ましい。

駆動モータ軸とワイヤ駆動ローラのスピンドルとの間の確実な接続のための伝動装置は、ワイヤ駆動ローラと駆動モータのハウジングとの間に配置されるウォーム伝動装置であるのが好

ましい。ウォーム軸とモータ軸との間の実際の確実な接続は、齒付きブーリーの上方を通っている齒付きベルトにより可能になり、齒付きブーリーはどの場合でもウォーム軸およびモータ軸上に配置されている。

齒付きベルトの代わりに、かさ齒車もまた、かさ齒車がウォーム軸とモータ軸との間に確実な接続を作り出す軸上に配置可能である。

駆動モータがワイヤ送給ローラのスピンドルに対して垂直ではなく平行に配置されると、確実な接続がかみ合い平歫車を介して作り出され得る。この実施例において、ワイヤ駆動ローラのスピンドルと駆動モータ軸との間の距離は、その中間に伝動装置を配置する必要がないので、より小さくなるように設計される。平歫車の設置が伝動装置の作用をする。

この型のバッシュブルシステムにおいて、連続消費可能なワイヤ電極はホース群の後端で駆動される、即ち、該電極は接続トーチハンドルの領域でワイヤ送給駆動ローラおよびそれと交換する逆圧ローラによって押され、引かれ、且つ更に送給される。

駆動ユニットを収容するハウジング部分とハンドルとを有す

るハウジングは、ワイヤ送給軸の方向に走っている平面で互いに支持し合い且つ互いにねじ止めされる二つの半筒から形成されるのが好ましい。

駆動ユニットを収容するハウジング部分の一方の半筒は、蓋で閉鎖され且つワイヤ送給ローラおよび圧力ローラへのアクセスを可能にする開口部を有している。

ハンドルには、トーチを片方の手で持てるようとするだけでなく、接続トーチを起動させ且つ接続操作の開始および終了を同じ手で行えるようにするために接続トーチを作動させるスイッチレバーを備えることも可能である。

本発明によって、供給ラインとワイヤ電極とがハンドルを通して、ワイヤ送給ローラ、伝動装置およびモータからなる駆動ユニットがハンドルに接続するハウジング部分にワイヤ送給軸に対して良好な重量配分で配置されるということにより、特に持ち易い電気バッシュブルトーチ用の駆動ユニットが得られる。

本発明を添付図面を参照してより詳細に下記に説明する。

図1は、横方向からの縦断面で本発明による装置の実施例を示している。

図2は、上方からの縦断面でこの実施例を示している。

特表平5-505766 (4)

図3および図4は、ハウジング部分内のワイヤ送給ローラおよび駆動モータの配置を概略的に示している。

図1において、参照番号1で示されている駆動装置のハウジングは、ハンドル2と、ハウジング部分3に向様に配置されているワイヤ駆動ローラ5用の駆動モータ4を収容するハウジング部分3とを有している。伝動装置6は駆動モータ4のモータ軸10をワイヤ駆動ローラ5のスピンドル7に接続している。この図に再現されている実施例において、ハウジング部分3は、ハンドル2の軸が駆動ユニットを収容するハウジング部分3の上部を走り抜けるように、ハンドル2の前側上に配置されている。ワイヤ駆動ローラ5のスピンドル7はモータ4の駆動軸10に対して垂直に走っている。駆動モータ4は、ワイヤ送給軸8が走る水平平面から離れている水平平面でモータ軸10がワイヤ送給軸に対して直角に走るように、ワイヤ送給軸の下方のハウジング部分3内に交軸に配置されている。伝動装置6は、ワイヤ駆動ローラ5と駆動モータ4のハウジングとの間に配置されているウォーム伝動装置である。ウォーム軸9とモータ軸10との間の確実な接続は、軸9、10上に配置された歯付きブーリの上方で回転している歯付きベルト12によって作り出される。

ハウジング1は、穴11内でねじ止めされて結合される二つの半周に縦方向に分割される。接続操作の開始および終了のためのスイッチ(図示せず)のプッシュボタンまたはレバーは参考番号14で示されている。ワイヤ電極(図示せず)は、ワイヤ送給軸8に沿って、接続トーチ用の供給ラインと同じように、ハンドル2およびハウジング部分3を経由してハウジング部分3の端面上に配置された開口部16に挿入されている接続トーチのトーチネックまで通っている。この実施例において、ホース群はハンドル2の後端に取り付けられている。

図2は、上方からの横断面でこの実施例を示している。ワイヤ送給軸8はワイヤ駆動ローラ5の軸に正接して走っている。連続消費可能なワイヤ電極は、逆圧ローラ15によってワイヤ駆動ローラ5に対して押圧されている。駆動モータ4は、ワイヤ送給軸8に対して可能な限り重量配分が均一になるようにハウジング部分3に配置されている。ワイヤ送給軸8を通って上から下にワイヤ送給軸8の方向に走る平面は、電極子導線の領域で駆動モータ4と交差している。その結果、駆動モータおよび伝動装置の重量はワイヤ送給軸に対して出来る限り対称的に配分される。歯付きブーリ11は、どの場合でもモータ4の駆動軸

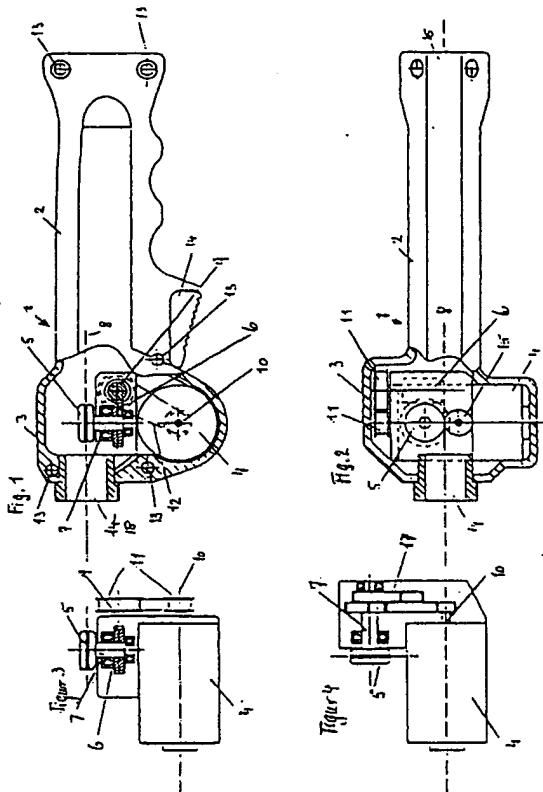
および伝動装置6のウォーム軸上に配置されている。伝動装置6は、ワイヤ送給ローラの下方且つ駆動モータ4のモータハウジングの上方に配置されている。電気接続トーチのトーチネックは、ハウジング部分3の端面上の開口部16に挿入されている。ハンドル2はその後端に、取り付けられるべきホース群から供給ラインおよび消費可能なワイヤ電極を通過させる開口部16を有している。

図3は、駆動モータ4、該モータ4の上方に配置されているウォーム伝動装置6および該伝動装置6の上方に横たわっているワイヤ駆動ローラ5の配置を概略的に示しており、ワイヤ駆動ローラ5のスピンドル7はモータ軸10に対して垂直に走っている。歯付きベルトによって確実に接続されている歯付きブーリ11が、モータ軸10およびウォーム軸9の上に配置されている。図1および図2に示されているように、モータ4はワイヤ送給軸とは交軸に配置されている。

図4は、駆動モータ4とワイヤ送給ローラ5との互いに相対的なもう一つの配置を概略的に示しており、この実施例において、駆動軸10とワイヤ送給ローラ5のスピンドル7とは互いに平行に走っている。スピンドル7と軸10との間の確実な接続は

ここでは平信革11を介した伝動装置として作り出されている。

## 要約



電気溶接トーチの連続消費可能なワイヤ電極用駆動装置であって、該装置は、ハウジング(1)内に配置されているワイヤ駆動ローラ(5)を含んでおり、該ハウジングは、ハンドル(2)と、伝動装置(6)を介してワイヤ駆動ローラ(5)に作用するワイヤ送給軸の外側に配置されている駆動モータとを有しており、駆動ユニットが、駆動モータ(4)、伝動装置(6)および手で包み込まれるハンドル(2)の領域の外側に形成されているハウジング部分(3)に配置されているワイヤ駆動ローラ(5)からなっている。消費可能なワイヤ電極および供給ラインがハンドルを貫通し、駆動モータ(4)のモータ軸(10)はワイヤ送給軸(8)に対して直角に配置されている。

## 補正書の写し(翻訳文)提出書(特許法第144条の1第1項)

## 請求の範囲

平成4年9月22日

特許庁長官 麻生 渡段

1. 特許出願の表示 PCT/EP 91/00511

2. 発明の名称 ブッシュブル溶接トーチ用駆動装置

3. 特許出願人

住 所 ドイツ連邦共和国、1005・アルテン-ビューゼツク、

キーサッカーナー・3-1

名 称 アレクサンダー・ビンツエル・ゲーエムベーハー・  
ウント・コンパニー・カーゲー

4. 代 理 人 東京都新宿区新宿1丁目1番1号 山田ビル

(郵便番号160) 電話(03)3351-1121  
(6200) 弁理士 川口義雄(記入済)  
(ほか3名)

5. 補正書の提出年月日 1991年8月7日

6. 添付書類の目録

(1) 補正書の翻訳文

1. 電気溶接トーチの連続消費可能なワイヤ電極用駆動装置であって、該装置は、ハンドル(2)と、ハウジング部分(3)とを有するハウジング(1)を含んでおり、前記ハウジング部分(3)は、手で包まれる該ハンドルの領域の外側に配置されていると共に、ワイヤ駆動ローラ(5)と、伝動装置(6)を介して該ワイヤ駆動ローラ(5)に作用するワイヤ送給軸(8)の外側に配置されている駆動モータ(4)とを内蔵して配置されている駆動ユニットを有しており、前記駆動モータのモータ軸(10)は、前記溶接トーチが水平位置にある場合に前記ワイヤ送給軸(8)が走る平行な水平平面とは離れている水平平面を走っており、前記ハンドル(2)が前記ワイヤ送給軸(8)と同軸であるように設計されており、前記ワイヤ電極が前記ハンドル(2)および前記ハウジング部分(3)を貫通しており、前記ワイヤ電極用駆動ユニットを収容する前記ハウジング部分(3)が前記ハンドル(2)の前面または後側に形成されており、前記駆動モータ(4)はそのモータ軸(10)が前記ワイヤ送給軸(8)に対して直角に走っていることを特徴とする駆動

特許庁  
- 4.9.24  
国際出願

1通

特表平5-505766 (6)

装置。

2. 前記ワイヤ送給ローラ(5)のスピンドル(7)が、前記駆動モータ(4)の軸(10)に対して垂直または平行に配置されていることを特徴とする請求項1に記載の駆動装置。

3. 前記モータ(4)の駆動軸(10)と前記ワイヤ送給ローラ(5)の前記スピンドル(7)との間の確実な接続のための前記伝動装置が、齒付きベルトを含んでいることを特徴とする請求項1に記載の駆動装置。

4. 前記駆動モータ(4)が、前記ワイヤ送給軸(8)に対して交角に且つ該送給軸(8)の下方に配置されていることを特徴とする請求項1に記載の駆動装置。

5. 前記駆動モータ(4)は、前記ワイヤ送給軸(8)を介して長手方向に走っている平面がその電機子の領域で前記駆動モータ(4)のモータ軸(11)と交差するような前記ワイヤ送給軸(8)に対する位置に配置されていることを特徴とする請求項1に記載の駆動装置。

6. 前記伝動装置(6)が、前記ワイヤ駆動ローラ(5)と前記駆動モータの前記ハウジングとの間に配置されているウォーム伝動装置であり、該ウォーム伝動装置のウォーム軸(9)と

前記モータ軸(10)との間の確実な接続が、齒付きブーリ(11)の上方で回転している齒付きベルト(12)によって作り出され、前記齒付きブーリ(11)が、どの場合でも前記ウォーム軸(9)および前記モータ軸(10)上に配置されていることを特徴とする請求項1に記載の駆動装置。

7. 前記伝動装置(6)が、前記ワイヤ駆動ローラ(5)と前記駆動モータの前記ハウジングとの間に配置されているウォーム伝動装置であり、前記伝動装置のウォーム軸(9)と前記モータ軸(10)との間の確実な接続が、どの場合でも前記ウォーム軸(9)および前記モータ軸(10)上に配置されているかさね車によって作り出されることを特徴とする請求項1に記載の駆動装置。

8. 前記ワイヤ送給ローラ(5)の前記駆動スピンドル(7)が、前記モータ(4)の駆動軸(10)に対して平行に走っており、前記確実な接続が、かみ合い平歫車(17)によって作り出されることを特徴とする請求項1に記載の駆動装置。

9. 前記ハウジング部分(3)および前記ハンドル(2)を有する前記ハウジング(1)が、前記ワイヤ送給軸(8)の方向に走っている平面で互いに支持し合うと共に互いにねじ止めさ

れる二つの半周から形成されていることを特徴とする請求項1に記載の駆動装置。

補正書の写し(翻訳文)提出書(特許法第18条の1)

平成4年9月22日



特許庁長官 麻生 渡

1. 特許出願の表示 PCT/EP 91/00511

2. 発明の名称 ブッシュブル溶接トーチ用駆動装置

3. 特許出願人

住 所 ドイツ連邦共和国、6105・アルテン-ビューゼック、  
キーサツカ-、1-1  
名 称 アレクサンダー・ビンツエル・ゲーエムベーハー・  
ウント・コンパニー・カーゲー

4. 代理人 東京都新宿区新宿1丁目1番14号 山田ビル

(郵便番号160) 電話(03)3354-1623  
(1200) 弁理士 川口 晃 (ほか3名)

5. 補正書の提出年月日 1991年12月12日

特許庁  
- 4.9.24  
国際出願

6.添付書類の目録

(1) 補正書の翻訳文

1通

本発明は、連続消費可能なワイヤ電極を有するいわゆるバッシュブル溶接トーチ用駆動装置を目的としている。

いわゆるバッシュブル溶接トーチ、即ち、ワイヤ電極が引き押しされる連続消費可能なワイヤ電極を有する電気溶接トーチが一般には周知である。

米国特許第2,719,245号は、溶接ワイヤを溶接トーチに送給する送給装置を開示しており、該送給装置において、溶接ガンのハンドルは溶接ワイヤの送給方向に対して垂直に伸長している。該ハンドルの肩に横方向に配置されているのが、駆動モータ、伝動装置、ワイヤ駆動ローラから構成されている駆動ユニットであり、駆動モータのモータ軸はワイヤ送給軸に対して直角に配置されている。

米国特許第3,210,521号に記載されているのは、そのハンドルに溶接／ワイヤ送給ユニットの駆動モータが配置されている溶接ガンである。ハンドルはワイヤ送給軸に対して直角に配置されており、伝動装置およびワイヤ駆動ローラはハウジング内でハンドルの上方に配置されている。

スイス特許第162,144号は、ハンドルがワイヤ送給軸と同軸であり、ワイヤ電極が該ハンドルを貫通する溶接トーチを開

示している。駆動モータが手で包まれるハンドルの領域内に位置しており、その結果、相むのが困難な分厚いハンドルになっている。

しかし、流通しているバッシュブルトーチの不利点は、重量配分が好ましくないことと、しばしば重みにくい大型のハンドルを有していることである。

本発明の目的は、ハンドルが小型で握り易いように設計されていると共に、駆動ユニットが、ハンドルに接続されているハウジング部分で重量バランスが良いように配置されている、電気溶接トーチの連続消費可能なワイヤ電極用駆動装置のための構造設計を提供することである。

この目的は、電気溶接トーチの連続消費可能なワイヤ電極用駆動装置によって達成され、該装置は、ハンドルと、ハウジング部分とを有するハウジングを含んでおり、該ハウジング部分は、手で包み込まれるハンドルの領域の外側に配置されていると共に、ワイヤ駆動ローラと、伝動装置を介して該ワイヤ駆動ローラに作用するワイヤ送給軸の外側に配置されている駆動モータとからなる内蔵された駆動ユニットを有しており、駆動モータの駆動軸は、溶接トーチが水平位置にある場合にワイヤ送

給軸が走る平行な水平平面とは離れている水平平面を走っており、ハンドルがワイヤ送給軸と同軸であるように設計されており、ワイヤ電極がハンドルおよびハウジング部分を貫通しており、ワイヤ電極用駆動ユニットを収容するハウジング部分がハンドルの前側または後側に形成されており、駆動モータは、そのモータ軸がワイヤ送給軸に対して直角に走るように配置されており、その結果ワイヤ送給軸を介して長手方向に走る垂直平面がその電極子の領域で駆動モータのモータ軸と交差していることを特徴としている。

ハンドルはワイヤ送給軸と同軸に配置されている。溶接トーチが水平位置にある場合には、ワイヤ送給軸は水平平面を走る。ハンドルおよび駆動ユニット用のハウジング部分は、ワイヤが駆動装置のハウジング内で偏向しないように互いに相対して配置されている。溶接トーチが水平位置にある場合に、駆動モータの軸はワイヤ送給軸が走る平行な平面からは離れている水平平面を走り、モータ軸が走る平面は、ワイヤ送給軸が走る水平平面の下方または上方に配置可能である。

一つの実施例において、駆動ユニットを収容するハウジング部分はハンドルの前側または端面に配置されている。この場合、

ホース群はハンドルの後端に取り付けられており、ワイヤ電極だけでなく供給ラインも、駆動ユニットを有するハウジング部分のハンドルを介して駆動ユニットのハウジング部分の端面に挿入されているトーチネックまで通されている。

もう一つの実施例において、トーチネックはハンドルの前側または端面に直接取り付けられており、駆動ユニットを収容するハウジング部分はハンドルの後端または後端面に置かれ、ホース群は駆動ユニットを有するハウジング部分に直接取り付けられている。

ワイヤ送給ローラのスピンドルは駆動モータの駆動軸に対して垂直または平行に配置されるのが好ましい。

駆動モータは、駆動ユニットを収容するハウジング部分でワイヤ送給軸とは離れた位置で該軸に対して交錯に配置されるのが好ましい。駆動モータをワイヤ送給軸の下方に配置するのが特に好ましい。ワイヤ送給軸、ワイヤ駆動ローラおよび駆動モータのハウジングの間に距離があるということにより、ワイヤ送給ローラのスピンドルとモータ軸との間を確実に接続するための伝動装置が、ワイヤ送給ローラと駆動モータのハウジングとの間に配置可能である。

## 特表平5-505766 (B)

ワイヤ送給軸に対する特に好みしい重量配分を得るためには、ワイヤ送給軸を介して縦方向に走っている垂直平面が駆動モータのモータ軸とその電機子の領域で交差するようなワイヤ送給軸に対する位置に駆動モータを配置するのが好みしい。

駆動モータ軸とワイヤ駆動ローラのスピンドルとの間の確実な接続のための伝動装置は、ワイヤ駆動ローラと駆動モータのハウジングとの間に配置されるウォーム伝動装置であるのが好みしい。ウォーム軸とモータ軸との間の実際の確実な接続は、齒付きブーリの上方を通っている齒付きベルトにより可能になり、齒付きブーリはどの場合でもウォーム軸およびモータ軸上に配置されている。

齒付きベルトの代わりに、かさ車車もまた、かさ車車がウォーム軸とモータ軸との間に確実な接続を作り出す軸上に配置可能である。

駆動モータがワイヤ送給ローラのスピンドルに対して垂直ではなく平行に配置されると、確実な接続がかみ合い平巻車を介して作り出され得る。この実施例において、ワイヤ駆動ローラのスピンドルと駆動モータ軸との間の距離は、その中間に伝動装置を配置する必要がないので、より小さくなるように設計され

る。平巻車の位置が伝動装置の作用をする。

この型のバッシュブルシステムにおいて、連続消費可能なワイヤ電極はホース群の後端で駆動される、即ち、放電極は直接トーチハンドルの領域でワイヤ送給駆動ローラおよびそれと交差する逆圧ローラによって押され、引かれ、且つ更に送給される。

駆動ユニットを収容するハウジング部分とハンドルとを有するハウジングは、ワイヤ送給軸の方向に走っている平面で互いに支持し合い且つ互いにねじ止めされる二つの半周から形成されるのが好みしい。

駆動ユニットを収容するハウジング部分の一方の半周は、蓋で閉鎖され且つワイヤ送給ローラおよび正力ローラへのアクセスを可能にする開口部を有している。

ハンドルには、トーチを片方の手で持てるようとするだけでなく、直接トーチを起動させ且つ直接操作の開始および終了を同じ手で行えるようにするために直接トーチを作動させるスイッチレバーを備えることも可能である。

本発明によって、供給ラインとワイヤ電極とがハンドルを通して、ワイヤ送給ローラ、伝動装置およびモータからなる駆動

ユニットがハンドルに接続するハウジング部分にワイヤ送給軸に対して良好な重量配分で配置されるということにより、特に持ち易い電気バッシュブルトーチ用の駆動ユニットが得られる。

本発明を添付図面を参照してより詳細に下記に説明する。

図1は、横方向からの縦断面で本発明による装置の実施例を示している。

図2は、上方からの縦断面でこの実施例を示している。

図3および図4は、ハウジング部分内のワイヤ送給ローラおよび駆動モータの配置を概略的に示している。

図1において、参考番号1で示されている駆動装置のハウジングは、ハンドル2と、ハウジング部分3に同様に配置されているワイヤ駆動ローラ5用の駆動モータ4を収容するハウジング部分3とを有している。伝動装置6は駆動モータ4のモータ軸10をワイヤ駆動ローラ5のスピンドル7に接続している。この図に再現されている実施例において、ハウジング部分3は、ハンドル2の縦軸が駆動ユニットを収容するハウジング部分3の上部を走り抜けるように、ハンドル2の前側面上に配置されている。ワイヤ駆動ローラ5のスピンドル7はモータ4の駆動軸10に対して垂直に走っている。駆動モータ4は、ワイヤ送給軸

8が走る水平平面から離れている水平平面でモータ軸10がワイヤ送給軸に対して直角に走るように、ワイヤ送給軸の下方のハウジング部分3内に交軸に配置されている。伝動装置6は、ワイヤ駆動ローラ5と駆動モータ4のハウジングとの間に配置されているウォーム伝動装置である。ウォーム軸9とモータ軸10との間の確実な接続は、軸9、10上に配置された齒付きブーリの上方で回転している齒付きベルト11によって作り出される。ハウジング1は、穴13内でねじ止めされて結合される二つの半周に縦方向に分割される。直接操作の開始および終了のためのスイッチ(図示せず)のバッシュボタンまたはレバーは参考番号11で示されている。ワイヤ電極(図示せず)は、ワイヤ送給軸8に沿って、直接トーチ用の供給ラインと同じように、ハンドル2およびハウジング部分3を経由してハウジング部分3の端面上に配置された開口部11に挿入されている直接トーチのトーチネックまで通っている。この実施例において、ホース群はハンドル2の後端に取り付けられている。

図2は、上方からの縦断面でこの実施例を示している。ワイヤ送給軸8はワイヤ駆動ローラ5の縦に正接して走っている。連続消費可能なワイヤ電極は、逆圧ローラ15によってワイヤ駆

動ローラ 5 に対して押圧されている。駆動モータ 4 は、ワイヤ送給軸 8 に対して可能な限り重量配分が均一になるようにハウジング部分 3 に配置されている。ワイヤ送給軸 8 を通って上から下にワイヤ送給軸 8 の方向に走る平面は、電機子巻線の領域で駆動モータ 4 と交差している。その結果、駆動モータおよび伝動装置の重量はワイヤ送給軸 8 に対して出来る限り対称的に配分される。歯付きブーリ 11 は、どの場合でもモータ 4 の駆動軸および伝動装置 6 のウォーム軸上に配置されている。伝動装置 6 は、ワイヤ送給ローラの下方且つ駆動モータ 4 のモータハウジングの上方に配置されている。電気溶接トーチのトーチネックは、ハウジング部分 3 の端面上の開口部 16 に挿入されている。ハンドル 2 はその後端に、取り付けられるべきホース群から供給ラインおよび消費可能なワイヤ電極を通過させる開口部 16 を有している。

図 3 は、駆動モータ 4、該モータ 4 の上方に配置されているウォーム伝動装置 6 および該伝動装置 6 の上方に横たわっているワイヤ駆動ローラ 5 の配置を概略的に示しており、ワイヤ駆動ローラ 5 のスピンドル 7 はモータ軸 10 に対して垂直に走っている。歯付きベルトによって確実に接続されている歯付きブー

リ 11 が、モータ軸 10 およびウォーム軸 9 の上に配置されている。図 1 および図 2 に示されているように、モータ 4 はワイヤ送給軸とは交角に配置されている。

図 4 は、駆動モータ 4 とワイヤ送給ローラ 5 との互いに相対的なもう一つの配置を概略的に示しており、この実施例において、駆動軸 10 とワイヤ送給ローラ 5 のスピンドル 7 とは互いに平行に走っている。スピンドル 7 と軸 10 との間の確実な接続はここでは平衡車 11 を介した伝動装置として作り出されている。

#### 請求の範囲

1. 電気溶接トーチの連続消費可能なワイヤ電極用駆動装置であって、該装置は、ハンドル (2) と、ハウジング部分 (3) とを有するハウジング (1) を含んでおり、該ハウジング部分 (3) は、手で包まれる前記ハンドル (2) の領域の外側に配置されていると共に、ワイヤ駆動ローラ (5) と、伝動装置 (6) を介して該ローラに作用するワイヤ送給軸 (8) の外側に配置されている駆動モータ (4) とを内蔵して配置されている駆動ユニットを有しており、前記駆動モータのモータ軸 (10) は、前記溶接トーチが水平位置にある場合に前記ワイヤ送給軸 (8) が走る平行な水平平面からは離れている水平平面を走っており、前記ハンドル (2) が前記ワイヤ送給軸 (8) と同軸であるように設計されており、前記ワイヤ電極が前記ハンドル (2) および前記ハウジング部分 (3) を貫通しており、前記ワイヤ電極用の前記駆動ユニットを収容する前記ハウジング部分 (3) が前記ハンドル (2) の前側または後側に形成されており、前記駆動モータ (4) は、そのモータ軸 (10) が前記ワイヤ送給軸 (8) に対して直角に走るように配置されており、

その結果、前記ワイヤ送給軸 (8) を介して長手方向に走っている垂直平面がその電機子の領域で前記駆動モータ (4) のモータ軸 (10) と交差していることを特徴とする駆動装置。  
 2. 前記ワイヤ送給ローラ (5) のスピンドル (7) が、前記駆動モータ (4) の軸 (10) に対して垂直または平行に配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載の駆動装置。  
 3. 前記モータ (4) の駆動軸 (10) と前記ワイヤ送給ローラ (5) の前記スピンドル (7) との間の確実な接続のための前記伝動装置が、歯付きベルトを含んでいることを特徴とする請求項 1 に記載の駆動装置。  
 4. 前記駆動モータ (4) が、前記ワイヤ送給軸 (8) の下方に配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載の駆動装置。  
 5. 前記伝動装置 (6) が、前記ワイヤ駆動ローラ (5) と前記駆動モータの前記ハウジングとの間に配置されているウォーム伝動装置であり、前記ウォーム伝動装置のウォーム軸 (9) と前記モータ軸 (10) との間の確実な接続が、歯付きブーリ (11) の上方で回転している歯付きベルト (12) によって作り出され、前記歯付きブーリ (11) は、どの場合でも前記ウォーム軸 (9) および前記モータ軸 (10) 上に配置されていること

を特徴とする請求項1に記載の駆動装置。

6. 前記伝動装置(6)が、前記ワイヤ駆動ローラ(5)と前記駆動モータの前記ハウジングとの間に配置されているウォーム伝動装置(6)であり、該伝動装置のウォーム軸(9)と前記モータ軸(10)との間の確実な接続が、どの場合でも前記ウォーム軸(9)および前記モータ軸(10)上に配置されているかき歯車によって作り出されることを特徴とする請求項1に記載の駆動装置。

7. 前記ワイヤ駆動ローラ(5)の前記駆動スピンドル(7)が前記モータ(4)の駆動軸(11)に対して平行に走っており、前記確実な接続が、かみ合い平歫車(11)を介して作り出されることを特徴とする請求項1に記載の駆動装置。

8. 前記ハウジング部分(3)および前記ハンドル(2)を有する前記ハウジング(1)が、前記ワイヤ送給軸(8)の方向に走っている平面で互いに支持し合うと共に互いにねじ止めされる二つの半周から形成されていることを特徴とする請求項1に記載の駆動装置。

International Application No. PCT/EP 91/00511		
I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC number of substantive patent application, if different from Int.Cl. 5 International Bureau of the European Patent Office or in the National Chamber of Patents and Trademarks Int.Cl. 5 B23K9/133		
II. FIELDS SEARCHED Examination System Classification System Int.Cl. 5 B23K		
Differences between the International Classification and the National Classification in so far as that such differences are included in the Field & Search		
III. DOCUMENTS CONSIDERED IN THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT Category * Publication date of document, if available, where appropriate, of the name of patentee ** Reference to Date No. #		
A	US,A,2719245 (ANDERSON ET AL.) 27 September 1955 see the whole document (cited in the application)	1
A	CH,A,162344 (ZENTRALINSTITUT FUR SCHWEISSTECHNIK DER DDR, HALLE) 31 October 1966 see column 1, line 3 - column 4, line 19; figure 1	1
A	FR,A,2107632 (AKTIEBOLAGET BANCO VETYGO, ELEKTRISKA SVETSHINGSAKTIEBOLAGET) 05 May 1972 see page 2, line 37 - page 5, line 33; figures 2, 3	2-10 1, 2, 4-10
A	US,A,4179056 (SCHWERLING) 18 December 1979 see figure 4	1, 3
* Special reference of cited documents ** Document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance # Date of publication of the document concerned # Date of publication of the document concerned, if earlier than the date of priority or filing date # Document which clearly describes an invention directed to a subject-matter falling within the scope of protection of the claim(s) in question # Document referring to one or more prior art documents, and, if applicable, giving the reference to the document concerned # Document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed # Document published in the same patent family		
IV. CERTIFICATION Date of the Actual Completion of the International Search 20 JUNE 1991		Date of Mailing of this International Search Report 12 JUL 1991
International Searching Authority EUROPEAN PATENT OFFICE		Examiner or Authorized Officer HERBRETEAU D.

## 国際調査報告

EP 9100511  
SA 45613

This search lists the parent family members relating to the parent documents cited in the above-mentioned International search report.  
The members are as recorded in the European Patent Office (EPO) file on  
The European Patent Office is not responsible for those particulars which are not given for the purpose of information. 20/06/91

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family numbers	Publication date
US-A-2719245		None	
CH-A-162344		None	
FR-A-2107632	05-05-72	DE-A,B,C 2145578 GB-A- 1338467	16-03-72 21-11-73
US-A-4179056	18-12-79	CA-A- 1094171	20-01-81

For more details about this patent, see Official Journal of the European Patent Office, No. 11/11